



ограмма

Форма
Ф СО ПГУ 7.18.2/07

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова

Кафедра информатики и информационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Компьютерные сети»

для студентов специальности 050602 Информатика

Павлодар



я к рабочей программе
работанной на основании
го общеобязательного
вания специальности и
й программы

Форма
Ф СО ПГУ 7.18.1/07

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

_____ Пфейфер Н.Э.

«__» _____ 20__ г.

Составитель: ст. преподаватель Токкожина Махаббат Алимовна

Кафедра Информатика и информационные системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Компьютерные сети

для студентов специальности 050602 Информатика

форма обучения _____ дневная _____ на базе
_____ общего среднего образования _____

Рабочая программа разработана на основании Государственного общеобязательного стандарта специальности 050602 Информатика (ГОСО РК 3.08.317-2006), и типовой программы утвержденной КазНУ им. Аль-Фараби от 19.05.06

Рекомендована на заседании кафедры от «__» _____ 200__ г.

Протокол № _____

Заведующий кафедрой _____ Нурбекова Ж.К.

(подпись)

Одобрена методическим советом факультета ФМиИТ

«__» _____ 200__ г. Протокол № _____

Председатель МС _____ А.Т. Кишубаева

(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета _____ С.К. Тлеукунов «__» _____ 200__ г.

(подпись)

(дата)

ОДОБРЕНО ОПИМО

Начальник ОПИМО _____ А.А. Варакута « ____ » _____ 200_ г.
(подпись) (дата)

1 Цели:

- Привить и сформировать у студентов представление о вычислительных сетях, связи и услугах телекоммуникационных систем.
- Обучение студентов понятиям топологии сети, межпрограммных коммуникаций, а также научить различным методам и способам создания сети.

2 Содержание:

- Формирование у студентов понятия основные модели параллельных компьютеров,
- ознакомление студентов с различными способами создания сети и разъяснение перспективы их развития,
- подготовка студентов к разработке принципов построения компьютерных сетей,
- работа с файлами и массивами,
- основы распределения прав доступа между пользователями.

3 Пререквизиты курса:

- операционные системы;
- алгоритмы и структуры данных;
- основы схемотехники;
- программирование;
- дискретная математика.

4 Содержание дисциплины



Форма
Ф СО ПГУ 7.18.2/07

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ					
№ п/п	Наименование тем	Количество часов			
		лекц	практ	лаб	СРС
1	Введение в компьютерные сети	3			10
2	Эталонная модель взаимодействия открытых систем	3			10
3	Основы передачи дискретных данных	2	2	1	10
4	Базовые технологии локальных сетей	3	2	1	10
5	Коммуникационное оборудование локальных сетей	3	3	1	10
6	IP-сети	4,5	3	2	14
7	Сетевые операционные системы	2	3	2	12
8	Административное управление в компьютерных сетях	2	2	0,5	14
Всего (часов)		22,5	15	7,5(15)	90

Содержание дисциплины

Тема 1 Введение в компьютерные сети

Понятие и виды распределенных систем. Принципы построения сетевого программного обеспечения. Сервер. Клиент. Сетевая служба. Классификация и основные характеристики КС. Принципы именования и адресации в КС.

Тема 2 Эталонная модель взаимодействия открытых систем

Понятия протокол, интерфейс, стек коммуникационных протоколов. Задачи и функции отдельных уровней модели OSI. Соглашения по описанию протоколов. Стандартные стеки коммуникационных протоколов.

Тема 3 Основы передачи дискретных данных

Типы и аппаратура линий связи. Стандарты кабелей. Методы передачи данных на физическом уровне. Методы коммутации в КС. Технологии мультиплексирования FDM и TDM. Принципы коммутации пакетов.

Тема 4 Базовые технологии локальных сетей

Структура стандартов IEEE 802.x. Методы доступа к разделяемой среде передачи в КС. Технология Ethernet. Технология FDDI, Fast Ethernet, 100VGAniLan, Gigabit Ethernet.

Тема 5 Комуникационное оборудование локальных сетей

Функции, характеристики и параметры настройки сетевых адаптеров. Повторители и концентраторы. Логическая структуризация сети с помощью мостов и коммутаторов. Технология виртуальных локальных сетей. Принципы и алгоритмы маршрутизации. Классификация и основные характеристики маршрутизаторов.

Тема 6 IP-сети

Стек протоколов TCP/IP. Протокол IP. Структура IP-пакета. Маршрутизация в IP-сетях, протоколы RIP, OSPF. Транспортные протоколы. Адресация в IP-сетях. Классы IP-адресов. Использование масок. Технология бесклассовой доменной маршрутизации. Утилиты TCP/IP. Протоколы и службы прикладного уровня.

Тема 7 Сетевые операционные системы

Функции и архитектура. Управление распределенными ресурсами. Обзор современных сетевых ОС. MS Windows 2000, ОС семейства Unix, Novell NetWare.

Тема 8 Административное управление в компьютерных сетях

Функции администратора и средства администрирования. Основные характеристики MS Windows 2000. Уровни сетевой архитектуры и сетевые протоколы. Управление пользователями. Профили пользователей. Архитектура обеспечения безопасности. Методы защиты данных. Методы аутентификации и управления доступом. Аудит ресурсов и событий. Мониторинг ресурсов и производительности системы. Реестр Windows 2000.

Содержание практических занятий

Тема 3 Основы передачи дискретных данных

П1 Материально-модульные системы первичной обработки информации

Тема 4 Базовые технологии локальных сетей

П2 Коаксиальный кабель. Оборудование для подключения коаксиального кабеля

П3 Физический интерфейс. Витая пара. Оборудование для подключения кабеля UTP

П4 Оптоволоконный кабель. Оптические соединения

П5 Физический интерфейс. Сетевые адаптеры

Тема 5 Комуникационное оборудование локальных сетей

П6 Интерфейс беспроводных сетей

Тема 6 IP-сети

П7 Типы сетевой архитектуры. Сетевые операционные системы и сетевые стандарты

Тема 7 Сетевые операционные системы

П8 Изучение сетевых протоколов

П9 Сетевая коммуникация. Управление сетевыми ресурсами и учетными записями

Тема 8 Административное управление в компьютерных сетях

П10 Защита информации. Администрирование и модернизация сети.
Организация сетевой печати

Содержание лабораторных занятий

Тема 3 Основы передачи дискретных данных

Л1 Совместное использование ресурсов сети. Идентификация компьютера в сети. Смена имени компьютера. Просмотр и поиск компьютеров в сети, и доступ к их ресурсам. Подключение сетевых дисков. Назначение компьютера координатором в сети. Контроль доступа к ресурсам ползователя инспектом сети Microsoft. Просмотр сетевых ресурсов Microsoft и подключение к сетевым дискам из командной строки.

Л2 Типы сетей. Одноранговая, двухранговая, комбинированная, гетерогенная сеть Microsoft и NetWare. Регистрация входа в сеть. Установка клиента Microsoft.

Тема 4 Базовые технологии локальных сетей

Л3 Профили пользователей. Профили пользователей Windows 9x/ME. Сеть Novell NetWare. Регистрация в WindowsNT. Учетные записи пользователей WindowsNT. Учетные записи групп.

Тема 5 Комуникационное оборудование локальных сетей

Л4 Защита сетевых ресурсов Windows9x. Реестр Windows 98/ME. Домены WindowsNT. Настройка среды WindowsNT. Защита сетевых ресурсов с помощью прав доступа к общим папкам. Защита сетевых ресурсов разрешениями NTFS. Сетевая печать. Установка и настройка сетевого принтера.

Тема 6 IP-сети

Л5 Администрирование серверов MS Windows 2000.

Тема 7 Сетевые операционные системы

Л6 Маршрутизация в сети.

Тема 8 Административное управление в компьютерных сетях

Л7 Программирование задач типа «клиент-сервер». Освоение методики программирования услуг коммуникаций на базе протокола TCP/IP.

№ п/п	Наименование темы	Содержание	Форма контроля и время	Объем в часах
1	Введение в компьютерные сети	Изучение основных понятий и назначение вычислительных сетей	коллоквиум, 1 неделя	10
2	Эталонная модель взаимодействия открытых систем	Сделать обзор и дать краткую хар-ку каждой сети	доклад, 3 неделя	10
3	Основы передачи дискретных данных	Выполнение практических работ, подготовка к тесту	тест, 4недели	10
4	Базовые технологии локальных сетей	Достоинства и недостатки существующих методов передач	Коллоквиум,5 недели	10
5	Комуникационные оборудование локальных сетей	Изучить основные типы протоколов	Проверка самостоятельного задания,10 неделя	10
6	IP-сети	Аппаратные компоненты	Коллоквиум, 12 недели	14
7	Сетевые операционные системы	Обзор существующих методов маршрутизации. Достоинства и недостатки	Реферат, 15 неделя	12
8	Административное управление в компьютерных сетях	Изучить основы средств реализации информационных технологий	отчет, 16 неделя	14
9			Всего	90

ЛИТЕРАТУРА

ОСНОВНАЯ

- 1 Самоучитель по работе с компьютерной сетью. ПК с нуля. Пособие для начинающих опытных пользователей ПК. Москва «Альянс-Пресс», 2003г.
- 2 А.П. Пятибратов, Л.П.Гудыно, А.А.Кириченко Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Москва, «Финансы и статистика» 2002г.
- 3 Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. - СПб: Питер, 2001г.
- 4 Windows 2000 Server в подлиннике Санкт-Петербург. «БХВ -Петербург» 2003г.
- 5 Э.Таненбаум Компьютерные сети. Санкт-Петербург. «Питер» 2003г.
- 6 Компьютерные сети. Учебный курс/Пер, с англ. - М.:Издательский отдел "Русская редакция" ТОО "Channel Trading Ltd".-1997г.
- 7 Джамса К., Коул К. Программирование для Internet в среде Windows/ Пер.с англ.-СПб Питер, 1996г.
- 8 Барфилд Э. Программирование "клиент/сервер" в ЛВС/ Пер. с англ. М.: Филинь, 1997г.
- 9 Гук М. Аппаратные средства локальных сетей. Энциклопедия СПб.:Питер, 2000г.
- 10 Фролов В. и др. Глобальные сети компьютеров: Практическое введение в Internet, E-mail, FTP WWW и программирование для Windows Sockets. МЛ: Диалог-МИФИ, 1996г.
- 11 Зимянин Л.Ф. Основы семейства протоколов TCP/IP. Учебное пособие.- Мн.:Белгосуниверситет, 1996г.
- 12 Вишнеvский А. Сетевые технологии Windows 2000 для профессионалов. -СПб: Питер, 2000г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

- 1 Ларионов А.М., Майоров С.А., Новиков Г.И. Вычислительные комплексы, системы, сети. Л., Энергоатомиздат, 1987г.
- 2 Шербо В.К., Киреичев В.М., Самойленко СИ. Стандарты по локальным вычислительным сетям: Справочник. -М.: Радио и связь. -1990г.
- 3 Золотев С. Протоколы Internet ВН, 1998г.
- 4 Стерн, Монти Сети предприятий на основе WINDOWS NT для профессионалов; перев. С англ. - СПб: Питер, 1999г.
- 5 Челлис Дж., Перкинс Ч. Стриб М. Основы построения сетей. Учебное руководство для специалистов МС8Е. - Лори, 1997г.
- 6 Романец Ю.В., Тимофеев П.А., Шаньгин В.Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях. - М.: Радио и связь, 1999г. Компьютерные сети. Учебный курс. MicrosoftPress, - Русская редакция, 1998г.
- 7 Ю.Анин Б. Защита компьютерной информации. - СПб.: ВHV- Санкт-Петербург, 2000г.

